

••• Artigo 1 •••

# Gelosia: Um Método de Multiplicação Medieval

Ana Caroline Frigéri Barboza  
(UEM)

Lucieli M. Trivizoli  
(UEM)

Multiplicação Medieval: Método Gelosia de multiplicação

Acredita-se que o método gelosia de multiplicação tenha se originado na Índia e se expandido para a Europa. Este método foi muito utilizado pelos árabes, devido a sua simplicidade e facilidade. Também fora utilizado por outros povos, como por exemplo, chineses e persas. De acordo com Reis (1996, p. 82), “dos árabes passou para a Itália nos séculos XIV e XV e lá o nome gelosia lhe foi associado por causa da semelhança com os gradeados colocados em frente as janelas em Veneza e em outros lugares.”.

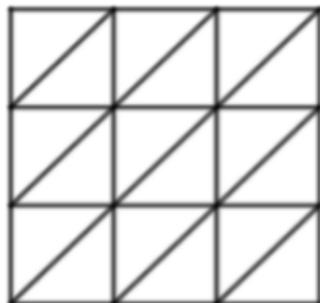
Segundo o dicionário Dicio, dicionário online de português, a palavra gelosia significa “Rótula de fasquias de madeira com que se tapa o vão de uma janela”; “rótula, janela de rótula”. E, complementar, o dicionário Aulete traz como significado da palavra, “Grade de ripas de madeira cruzadas no vão de porta ou janela, que permite a quem está no interior ver o exterior sem ser visto com clareza”; “Rótula”.

Tem-se, ainda, que a palavra *gelosia* é relacionada à palavra *jealousy*, do inglês, em que a tradução significa ciúmes. Esta relação tem ligações com as definições expostas anteriormente, já que, naquele tempo, muitos maridos queriam resguardar suas esposas de olhares alheios, mantendo-as no interior de suas habitações.

Conhecidos a origem do método e o significado da palavra, vamos expor agora o funcionamento do método e porquê funciona. A multiplicação por *gelosia* envolve somas parciais para encontrar a operação de multiplicação em questão. Vamos tomar como exemplo, a própria explicação do método abordada na atividade de Swetz (1994).

Seguindo as indicações da atividade “Multiplicação Medieval”, vamos apresentar os passos a serem seguidos.

- Primeiro, vamos construir uma grade composta de células quadradas. Para esta grade, o número de colunas corresponde ao número de dígitos em um fator do produto, e o número de linhas corresponde ao número de dígitos do outro fator. Cada célula pequena é dividida por uma linha diagonal estendendo da parte superior direita à inferior esquerda.



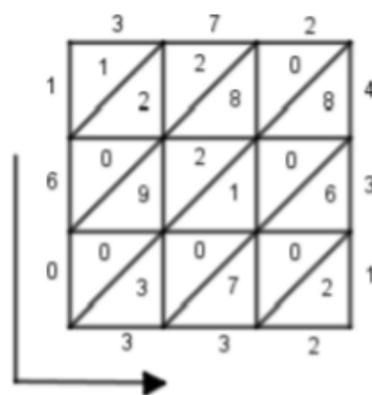
- Para encontrar o produto de  $372 \times 431$ , o número (372) é escrito no topo da grade; o outro (431) é escrito no lado direito.

	3	7	2	
				4
				3
				1

- O produto de cada número da linha pelo número da coluna é calculado e escrito na célula compartilhada pela linha e a coluna específicas. Os produtos individuais são escritos com seus dígitos de dezenas acima da linha diagonal e seus dígitos de unidades abaixo da linha.

	3	7	2	
1	2	0		4
0	2	0		3
0	0	0		1

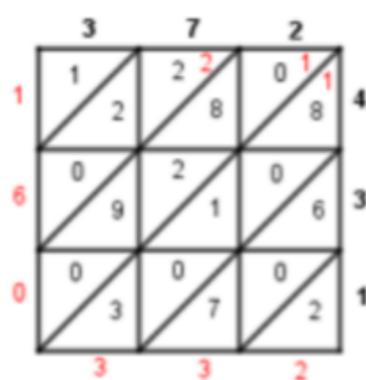
- Iniciando na parte inferior direita da grade, somamos as entradas ao longo de cada caminho diagonal dentro da grade. Escrevemos o resultado das unidades no fim de cada caminho diagonal e levamos o dígito das dezenas ao caminho acima e procedemos da mesma maneira em seguida. Quando terminamos de somar, o produto é então lido ao longo da borda esquerda e inferior da grade: 160.332.



Em alguns casos as somas encontradas excedem dez unidades, fazendo com que o dígito da dezena seja levado para a próxima diagonal e somado com os números que pertencem a ela.

Mas por que este método funciona?

Segundo Zonzini (2015), a explicação deste método se dá pela decomposição dos fatores a serem multiplicados e somados. Vamos analisar a multiplicação feita precedentemente,  $372 \times 431$ :



**Método Gelosia**



**Método Tradicional**

Decompondo a multiplicação, temos:

$$\begin{aligned}
 1 \times 2 &= 2 \\
 1 \times 7 \times 10 &= 70 \\
 1 \times 3 \times 100 &= 300 \\
 3 \times 2 \times 10 &= 60 \\
 3 \times 7 \times 100 &= 2100 \\
 3 \times 3 \times 1000 &= 9000 \\
 4 \times 2 \times 100 &= 800 \\
 4 \times 7 \times 1000 &= 28000 \\
 \underline{4 \times 3 \times 10000} &= 120000 \\
 &160332
 \end{aligned}$$

Podemos verificar que cada uma das multiplicações realizadas condiz a uma célula da tabela. Realizam-se todas as multiplicações necessárias e, ao final, efetuam-se as somas parciais.

Ao executar certos procedimentos, é comum meras reproduções de cálculos sem significados e entendimentos, todavia, é importante entender o porquê e o que se está fazendo. Ao entender o método, seja ele qual for, nos apropriamos de saberes que nos proporcionam um aprendizado com compreensão e raciocínio diante das operações de cálculos, nesse caso, das operações no que diz respeito às multiplicações.

### Considerações

Conhecer e apresentar diversos procedimentos para realizar as operações pode ser uma estratégia para que os professores possam dinamizar suas aulas ao mostrar que essas operações matemáticas surgiram da necessidade de aprimorar os cálculos. Nesse sentido, a atividade “Multiplicação Medieval” (SWETZ, 1994) traz consigo a possibilidade de se trabalhar com outro método para o procedimento da multiplicação, de ver diferentes formas com que diversos povos desenvolveram procedimentos para lidar com a matemática, e como podemos nos deparar com soluções e métodos muito originais.

### Referências

REIS, Ismael. Fundamentos da Matemática. Volume 6. Editora Moderna, 1996.

SWETZ, Frank J. Learning Activities from the History of Mathematics. Portland: J. Weston Walch Publisher, 1994.

ZONZINI, Cleudiana dos Santos Feitoza. Método gelosia: facilitando a multiplicação. Brasília: Universidade de Brasília, 2015.